

x/g 94/46  
n. 328



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 630575

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г. В. Плеханова

на изобретение

**"Первичный преобразователь теплоимпульсного влагомера"**

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 246I079 с приоритетом от 11 марта 1974г.

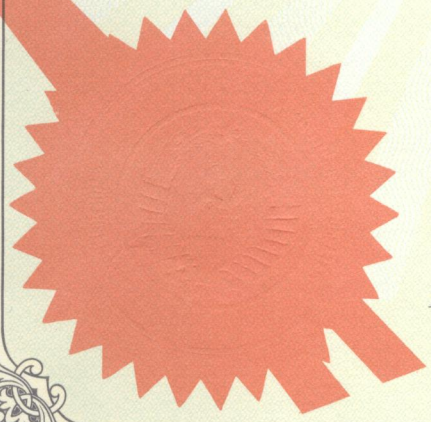
автор ы изобретения: указаны в описании

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

7 ИЮЛЯ 19 78 г.

Председатель Госкомитета  
Начальник отдела

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Александр Витальевич", is written over the printed text of the official positions.





# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 630575

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 11.03.74 (21) 2461079/18-25

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.10.78. Бюллетень № 40

(45) Дата опубликования описания 21.09.78

(51) М. Кл.<sup>2</sup>  
G 01N 27/18

(53) УДК 543.712.2  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Е. С. Кричевский, Н. С. Сабадаш и А. А. Селиверстов

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции  
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт  
им. Г. В. Плеханова

## (54) ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕПЛОИМПУЛЬСНОГО ВЛАГОМЕРА

1

Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано в системах управления процессами сушки, обезвоживания, а также для лабораторных измерений влажности.

Известен тепловой первичный преобразователь, содержащий нагревательный и термомчувствительный элементы.

Недостатками такого преобразователя являются тепловая инерционность и погрешность измерения влажности материалов.

Ближайшим техническим решением к изобретению является первичный преобразователь теплоимпульсного влагомера, состоящий из расположенной на электротеплоизоляционном основании теплоконтактной пластины и расположенного на ней терморезистора.

Недостатком этого преобразователя является отсутствие компенсации начальной температуры исследуемого материала, что снижает точность измерений и препятствует автоматизации процесса измерения влажности.

Целью изобретения является повышение точности измерений и обеспечение возможности автоматического измерения влажности измеряемого материала путем компен-

2

сации начальной температуры исследуемого материала.

Поставленная цель достигается тем, что первичный преобразователь снабжен дополнительной теплоконтактной пластиной с компенсирующим терморезистором, причем дополнительная пластина расположена на электротеплоизоляционном основании в одной плоскости с основной пластиной и удалена от нее на расстояние, не менее чем в 4 раза превышающее ширину основной пластины.

На фиг. 1 показан первичный преобразователь, общий вид; на фиг. 2 — то же, вид сверху.

Преобразователь состоит из электротеплоизоляционного, например стеклотекстолитового, основания 1, на котором размещены нагреваемая теплоконтактная пластина 2 и дополнительная компенсирующая теплоконтактная пластина 3, в которых установлены измерительный 4 и компенсирующий 5 микротерморезисторы. Преобразователь установлен в корпусе 6.

Преобразователь работает следующим образом.

В исходном состоянии слой измеряемого материала 7 помещают на поверхность основания 1 и обеспечивают надежный тепловой контакт материала с пластинами 2 и 3.

При этом величины сопротивлений измерительного 4 и компенсирующего 5 микротерморезисторов, включенных по дифференциальной схеме терморезисторов, равны, что обеспечивает компенсацию начальной температуры материала. С момента времени, соответствующего началу нагрева, вплоть до момента измерения влажности, сопротивление 3 измерительного терморезистора 4 изменяется в соответствии с изменением температуры пластины 2, а сопротивление компенсирующего терморезистора 5 остается неизменным. Это обеспечивается тем, что пластины 2 и 3 расположены в одной плоскости, причем компенсирующая дополнительная пластина 3 удалена от основной пластины 2 на расстояние  $L \geq 4l$  ( $L$  — расстояние между центральными осями пластин,  $l$  — ширина пластины). Для пластины 2, кроме того, должно выполняться условие  $l \geq 30d$  ( $d$  — толщина пластины).

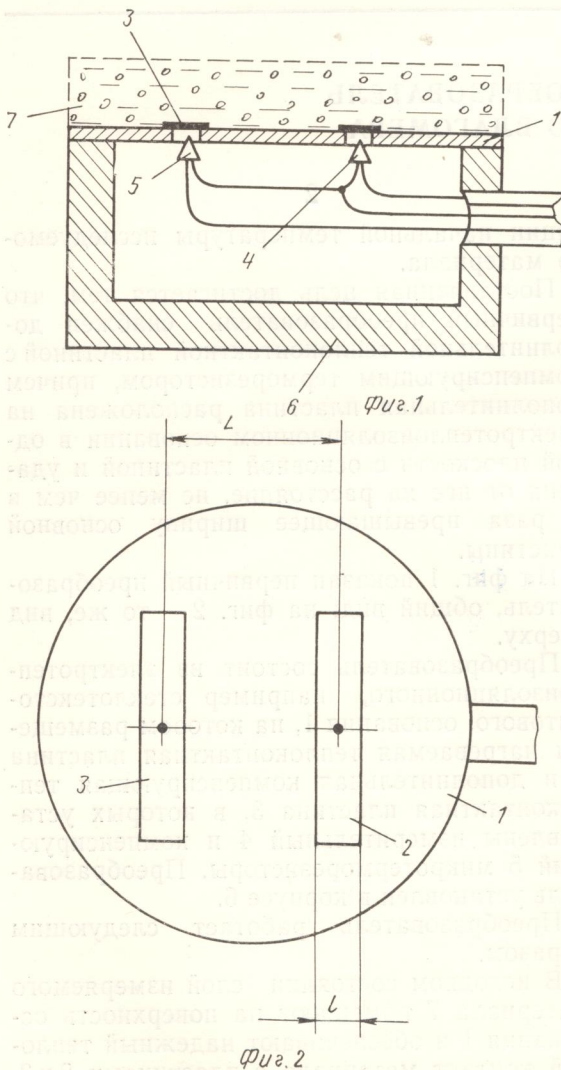
Только при выполнении условия  $L \geq 4l$  тангенциальная составляющая теплового потока, обусловленного нагревом основной пластины, будет настолько мала, что изменения температуры и в месте расположения

компенсирующей дополнительной пластины практически не будет.

Использование изобретения позволяет автоматизировать процесс измерения, так как исключается ручная компенсация начальной температуры материала, и повысить точность измерения влажности теплоимпульсным методом, что повышает качество выпускаемой продукции.

#### Формула изобретения

Первичный преобразователь теплоимпульсного влагомера, состоящий из закрепленной на электротеплоизоляционном основании теплоконтактной пластины и расположенного на ней измерительного терморезистора, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерений и автоматизации процесса измерения, он снабжен дополнительной теплоконтактной пластиной с компенсирующим терморезистором, причем дополнительная пластина расположена на электротеплоизоляционном основании в одной плоскости с основной теплоконтактной пластиной и удалена от нее на расстояние, не менее чем в 4 раза превышающее ширину основной пластины.



Составитель А. Платова

Редактор Н. Суханова Техред С. Антипенко  
Корректоры: В. Петрова и Е. Хмелева

Заказ 1817/2 Изд. № 686 Тираж 1080 Подписное  
НПО Государственного комитета  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2